



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221964729 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202421026616.1

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 山东共达环保科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市坊子区309国道
与014乡道交叉口北300米路西

(72) 发明人 郭庆如 张同彬

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 罗美连

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

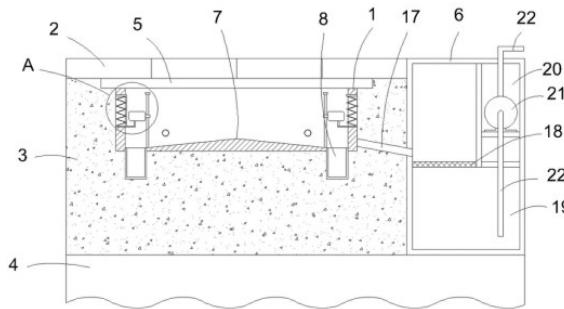
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑污水快速回收结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑污水快速回收结构,涉及建筑污水回收技术领域,包括回收箱、铺设于回收箱上方的隔板,铺设于隔板上方的透水砖层、铺设于回收箱四周的碎石层以及碎石层下方的自然土壤层,所述回收箱内腔底面的四周边缘处均开设有排泥槽,所述回收箱内腔底面自中部向四周倾斜形成坡面。本实用新型通过设置回收箱、排水管、储水箱与排水口,可以达到污水经沉淀以及滤板过滤后去除水中的颗粒杂质及泥沙,可直接用于城市绿化养护、交通道路高压冲洗、施工道路除尘用水以及消防用水,实现污水的快速回收利用;通过设置挡水帘、活动板与浮球,根据回收箱内水位自动调整排水速度,可有效避免回收箱中排水不及造成透水砖层表面积水的情况发生。



1. 一种建筑污水快速回收结构,包括回收箱(1)、铺设于回收箱(1)上方的隔板(5),铺设于隔板(5)上方的透水砖层(2)、铺设于回收箱(1)四周的碎石层(3)以及碎石层(3)下方的自然土壤层(4),其特征在于:所述回收箱(1)内腔底面的四周边缘处均开设有排泥槽(8),所述回收箱(1)内腔底面自中部向四周倾斜形成坡面(7),所述回收箱(1)两侧壁贯穿开设有排水口(9),所述排水口(9)内部设置有挡水帘(10),所述挡水帘(10)顶部连接有固定板(11),所述挡水帘(10)底部连接有活动板(12),所述活动板(12)一侧连接有连接块(13),所述连接块(13)顶部连接有浮球(14),所述回收箱(1)后侧壁贯穿设置有排水管(17),所述排水管(17)远离回收箱(1)的一端连接有储水箱(6)。

2. 根据权利要求1所述的建筑污水快速回收结构,其特征在于:所述排水口(9)前后两侧内壁均开设有滑槽(23),所述活动板(12)前后两侧凸出形成十字形,所述活动板(12)前后两侧插入滑槽(23)内部,所述活动板(12)与排水口(9)形成滑动连接,所述固定板(11)与排水口(9)顶部连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑污水快速回收结构,其特征在于:所述浮球(14)一侧连接有套环(15),所述套环(15)中部贯穿设置有竖杆(16),所述竖杆(16)底部与坡面(7)连接,所述竖杆(16)贯穿套环(15)与套环(15)形成活动连接。

4. 根据权利要求1所述的建筑污水快速回收结构,其特征在于:所述排泥槽(8)呈矩形框体状,所述排泥槽(8)与回收箱(1)内腔连通,所述坡面(7)呈四棱锥状朝向四周倾斜,所述坡面(7)的最低处与排泥槽(8)顶部平齐。

5. 根据权利要求1所述的建筑污水快速回收结构,其特征在于:所述储水箱(6)内部设置有滤板(18),所述滤板(18)下方设置有储水腔(19),所述滤板(18)上方设置有密封腔(20),所述密封腔(20)内部安装有水泵(21),所述水泵(21)的两端均连接有外接管(22),所述储水腔(19)经排水管(17)与回收箱(1)连通。

6. 根据权利要求5所述的建筑污水快速回收结构,其特征在于:所述排水管(17)连接回收箱(1)的一端垂直高度高于连接储水箱(6)的一端,所述排水管(17)连接回收箱(1)的高度处于坡面(7)与浮球(14)的最低高度之间。

一种建筑污水快速回收结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑污水回收技术领域,具体为一种建筑污水快速回收结构。

背景技术

[0002] 目前城市污水处理厂每日污水处理量太大,从透水砖渗下的污水本身不会对自然环境造成污染,但与市政管道中的污水混合后,就需经过长时间流通以及处理之后才能重复使用,而对于城市绿化养护、交通道路高压冲洗、施工道路除尘用水以及消防用水等用途,对水处理卫生要求并不高,从污水处理厂接水反而造成处理资源浪费,目前正缺乏一种专门用于透水砖下方污水块处理的设备,来对透水砖渗下的污水进行回收利用,以便城市绿化养护、交通道路高压冲洗、施工道路除尘用水以及消防用水的就近使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑污水快速回收结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑污水快速回收结构,包括回收箱、铺设于回收箱上方的隔板,铺设于隔板上方的透水砖层、铺设于回收箱四周的碎石层以及碎石层下方的自然土壤层,所述回收箱内腔底面的四周边缘处均开设有排泥槽,所述回收箱内腔底面自中部向四周倾斜形成坡面,所述回收箱两侧壁贯穿开设有排水口,所述排水口内部设置有挡水帘,所述挡水帘顶部连接有固定板,所述挡水帘底部连接有活动板,所述活动板一侧连接有连接块,所述连接块顶部连接有浮球,所述回收箱后侧壁贯穿设置有排水管,所述排水管远离回收箱的一端连接有储水箱。

[0005] 优选的,所述排水口前后两侧内壁均开设有滑槽,所述活动板前后两侧凸出形成十字形,所述活动板前后两侧插入滑槽内部,所述活动板与排水口形成滑动连接,所述固定板与排水口顶部连接。

[0006] 优选的,所述浮球一侧连接有套环,所述套环中部贯穿设置有竖杆,所述竖杆底部与坡面连接,所述竖杆贯穿套环与套环形成活动连接。

[0007] 优选的,所述排泥槽呈矩形框体状,所述排泥槽与回收箱内腔连通,所述坡面呈四棱锥状朝向四周倾斜,所述坡面的最低处与排泥槽顶部平齐。

[0008] 优选的,所述储水箱内部设置有滤板,所述滤板下方设置有储水腔,所述滤板上方设置有密封腔,所述密封腔内部安装有水泵,所述水泵的两端均连接有外接管,所述储水腔经排水管与回收箱连通。

[0009] 优选的,所述排水管连接回收箱的一端垂直高度高于连接储水箱的一端,所述排水管连接回收箱的高度处于坡面与浮球的最低高度之间。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本建筑污水快速回收结构,通过设置回收箱、排水管、储水箱与排水口,经透水砖渗下的雨水流入回收箱中,在小雨天气,雨水均存储于回收箱中,雨水中的颗粒杂质以及泥

沙在坡面上沉淀,随倾斜的坡面流入排泥槽中,在雨水存储较多水位达到排水管的高度时,处于上方的澄清水从排水管流入储水箱中收集,污水经沉淀以及滤板过滤后去除水中的颗粒杂质及泥沙,可直接用于城市绿化养护、交通道路高压冲洗、施工道路除尘用水以及消防用水,实现污水的快速回收利用,该结构在渗水量较少时,污水处于回收箱中静置沉淀,在渗水量水位达到排水管时,回收箱中的污水开始向储水箱中流通进行回收利用,在渗水量高于浮球最低位置时,排水口开启开始向外侧碎石层排水,可适用于不同雨量天气的污水回收。

[0012] 本建筑污水快速回收结构,通过设置挡水帘、活动板与浮球,在回收箱内水位持续上升的过程中,浮球随水位上升,浮球经连接块带动活动板在排水口内上移,套环在竖杆外侧上移,由活动板带动挡水帘向上收缩,使排水口开启排水,且浮球及活动板的高度随水位上升而上升,在雨水过大回收箱水位上升时排水口的截面也在增大,进而可根据回收箱内水位自动调整排水速度,可有效避免回收箱中排水不及造成透水砖层表面积水的情况发生。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的回收箱与隔板安装结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的回收箱结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的图1中A部结构放大示意图。

[0017] 图中:1、回收箱;2、透水砖层;3、碎石层;4、自然土壤层;5、隔板;6、储水箱;7、坡面;8、排泥槽;9、排水口;10、挡水帘;11、固定板;12、活动板;13、连接块;14、浮球;15、套环;16、竖杆;17、排水管;18、滤板;19、储水腔;20、密封腔;21、水泵;22、外接管;23、滑槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 如图1至图4所示,本实施例建筑污水快速回收结构,包括回收箱1、铺设于回收箱1上方的隔板5,铺设于隔板5上方的透水砖层2、铺设于回收箱1四周的碎石层3以及碎石层3下方的自然土壤层4,透水砖层2由若干个透水砖铺设而成,透水砖中部存在渗水空隙,可使用雨水向下渗透,回收箱1内腔底面的四周边缘处均开设有排泥槽8,排泥槽8底面低于回收箱1,用于回存储回收箱1内沉淀的颗粒杂质及泥沙,回收箱1内腔底面自中部向四周倾斜形成坡面7,用于将沉淀的颗粒杂质及泥沙导入排泥槽8中,回收箱1两侧壁贯穿开设有排水口

9,用于回收箱1内储水过多时将水排入碎石层3中,排水口9内部设置有挡水帘10,挡水帘10用于对排水口9进行关闭,挡水帘10成W形弯折,可纵向伸缩,挡水帘10顶部连接有固定板11,固定板11固定于排水口9顶部,挡水帘10底部连接有活动板12,活动板12一侧连接有连接块13,连接块13顶部连接有浮球14,浮球14底部经连接块13于活动板12连接,在回收箱1中水位达到浮球14高度后推动浮球14上移,回收箱1后侧壁贯穿设置有排水管17,排水管17数量为两个,两个排水管17汇合连通到储水箱6中,排水管17远离回收箱1的一端连接有储水箱6,用于收集回收利用的污水。

[0021] 具体的,排水口9前后两侧内壁均开设有滑槽23,活动板12前后两侧凸出形成十字形,活动板12前后两侧插入滑槽23内部,活动板12前后两侧插入滑槽23内形成滑动连接,活动板12与排水口9形成滑动连接,固定板11与排水口9顶部连接,通过活动板12在排水口9内上移,活动板12推动挡水帘10收缩上移,使排水口9开启,在实际使用过程中,挡水帘10的前后两侧壁与排水口9内壁之间存在空隙,该空隙允许污水流动,由于水位到达挡水帘10底部时水位已经漫过排水管17,此时储水箱6中的水位已经超过滤板18储满,因此挡水帘10的前后两侧少量渗水并不影响。

[0022] 进一步的,浮球14一侧连接有套环15,套环15中部贯穿设置有竖杆16,由套环15连接浮球14与竖杆16,竖杆16底部与坡面7连接,竖杆16贯穿套环15与套环15形成活动连接,由套环15与竖杆16连接对浮球14进行限位,使浮球14受水的浮力时只存在竖直运动的趋势。

[0023] 进一步的,排泥槽8呈矩形框体状,排泥槽8与回收箱1内腔连通,坡面7呈四棱锥状朝向四周倾斜,坡面7的最低处与排泥槽8顶部平齐,雨水穿过透水砖层2向下渗透,存储于回收箱1中,雨水中的颗粒杂质以及泥沙在坡面7上沉淀,颗粒杂质以及泥沙随倾斜的坡面7流入排泥槽8中收集。

[0024] 进一步的,储水箱6内部设置有滤板18,经过沉淀后的澄清水经过滤板18过滤后才能存储于储水箱6中,滤板18下方设置有储水腔19,滤板18上方设置有密封腔20,密封腔20内部安装有水泵21,水泵21用于将储水腔19中的水抽出使用,水泵21供电可使用光伏供电也可连接地下电缆进行供电,水泵21的两端均连接有外接管22,使用者可直接在外接管22顶部接水,也可以在外接管22上连接水管进行用水,储水腔19经排水管17与回收箱1连通。

[0025] 更进一步的,排水管17连接回收箱1的一端垂直高度高于连接储水箱6的一端,回收箱1中水位达到排水管17时,澄清水会自动从排水管17流入储水箱6中,排水管17连接回收箱1的高度处于坡面7与浮球14的最低高度之间,在渗水量较少时,污水处于回收箱1中静置沉淀,在渗水量水位达到排水管17时,回收箱1中的污水开始向储水箱6中流通进行回收利用,在渗水量高于浮球14最低位置时,排水口9开启开始向外侧碎石层3排水,可适用于不同雨量天气的污水回收。

[0026] 本实施例的使用者为:使用者在将污水快速回收结构实际应用于道路绿色建筑的情况下,首先将回收箱1安装在道路碎石层3中,将储水箱6嵌入安装在碎石层3内,由排水管17连接回收箱1与储水箱6,在回收箱1上方铺设隔板5,然后在隔板5上方铺设透水砖层2,在雨水天气,雨天穿过透水砖层2向下渗透流入回收箱1中,雨水中的颗粒杂质以及泥沙在坡面7上沉淀,随倾斜的坡面7流入排泥槽8中,在雨水存储较多水位达到排水管17的高度时,处于上方的澄清水从排水管17流入储水箱6中,澄清水经滤板18过滤存储于储水腔19

内,使用者可在路面在外接管22上连接水管,开启水泵21将储水腔19内的水抽出,用于城市绿化养护、交通道路高压冲洗、施工道路除尘用水以及消防用水,在储水箱6水储满后回收箱1内水位升高至浮球14最低位置后,浮球14随水位上升,浮球14经连接块13带动活动板12在排水口9内上移,套环15在竖杆16外侧上移,由活动板12带动挡水帘10向上收缩,使排水口9开启排水,将多余污水从碎石层3排出,且排水口9的截面积随水位上升而增大,根据回收箱1内水位自动调整排水速度,确保透水砖层2表面无积水。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

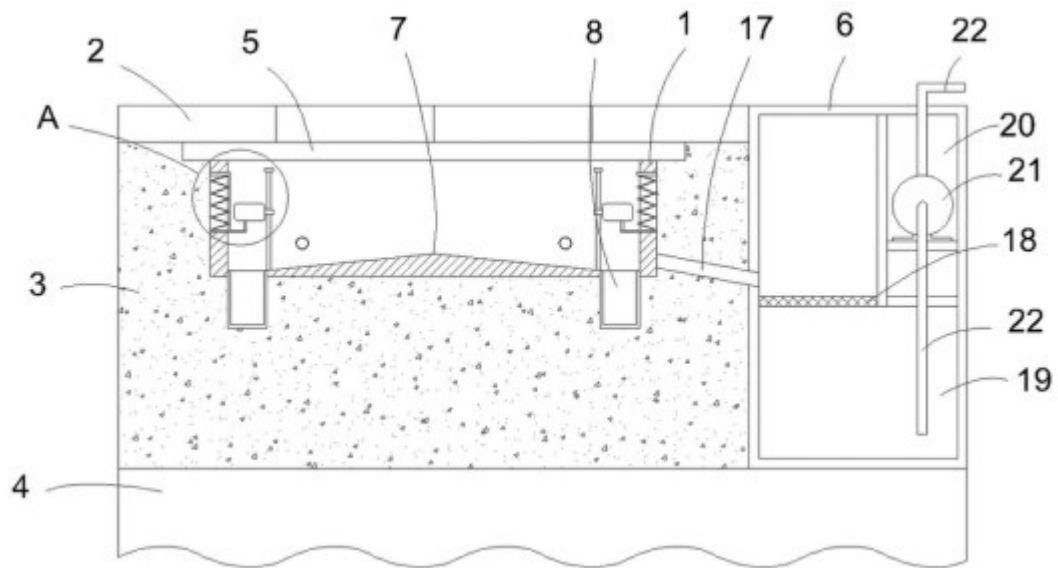


图 1

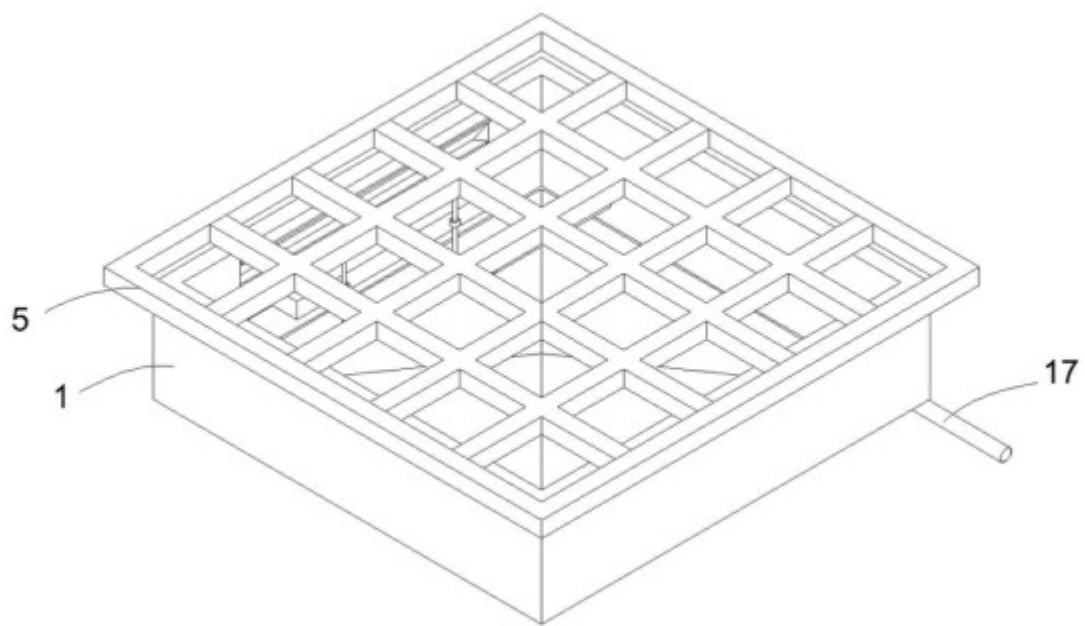


图 2

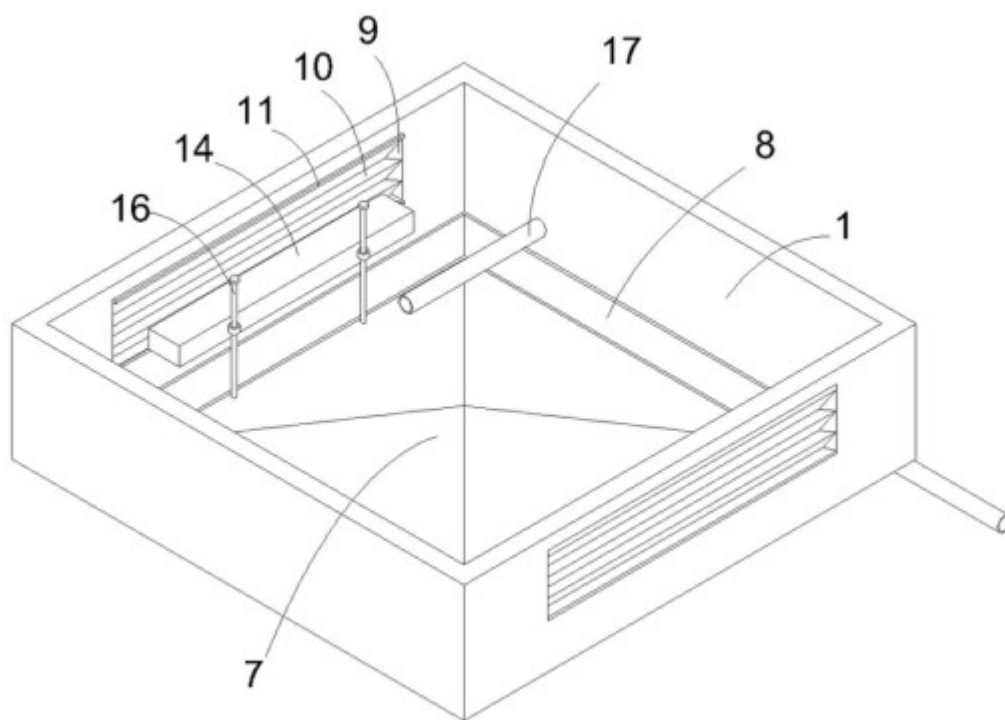


图 3

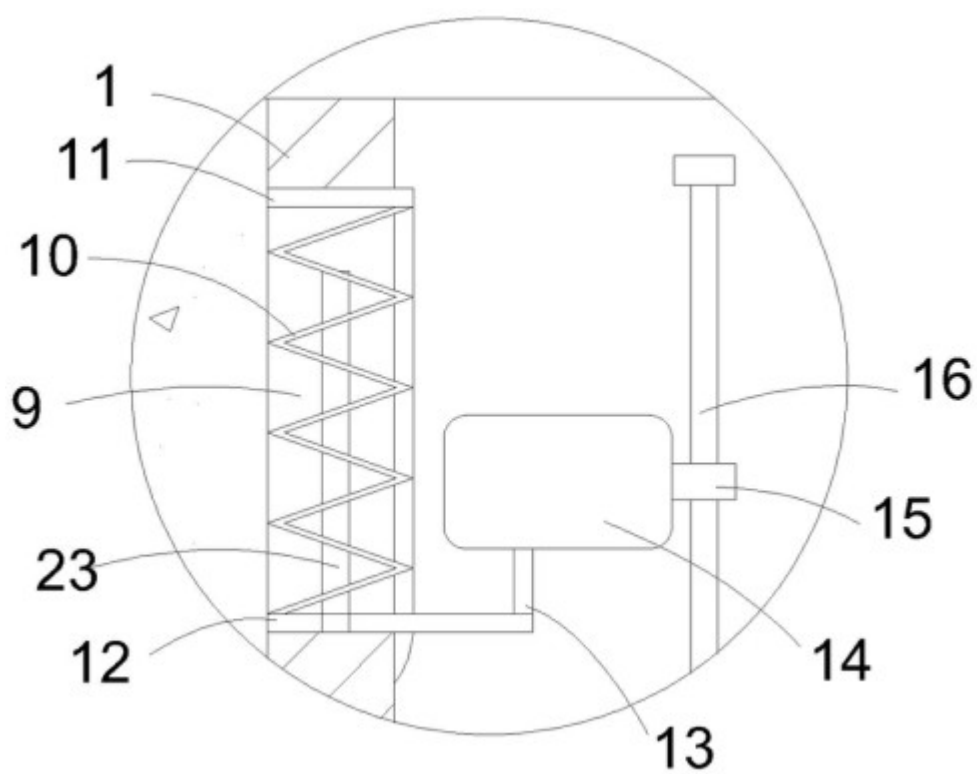


图 4